L'ÉTAT DE LA MARICULTURE AU QUÉBEC

Édition 2002

SODIM

Comité sectoriel de main-d'oeuvre des pêches maritimes

Emploi Québec

Agriculture, Pêcheries et Alimentation Québec

RMQ REGROUPEMENT DES MARICULTEURS DU QUÉBEC

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION 5

1. Vue d'ensemble du secteur de la mariculture 6

1.1 Définitions 6
1.2 Historique de la mariculture québécoise 6
1.3 Indicateurs économiques 7
1.3.1 Le contexte canadien 7
1.3.2 La production maricole au Québec 10
1.3.3 Localisation et importance des activités maricoles 13

2. Les entreprises maricoles 17

2.1 Caractéristiques des entreprises québécoises 17
2.2 Les méthodes de production 19
2.3 Les investissements dans les entreprises maricoles 21
2.4 Ratios financiers et indicateurs de performance des entreprises 22

3. Les ressources humaines et la formation en mariculture 23

3.1 Caractéristiques des emplois 23
3.2 Caractéristiques de la main-d'œuvre 28
3.2.1 Âge 28
3.2.2 Répartition selon la catégorie d'emploi et le sexe 29
3.2.3 Expérience des employés maricoles 30
3.2.4 Scolarité 31
3.3 Les établissements et les programmes de formation en mariculture 32
3.3.1 Nombre de diplômés et taux de placement 32
3.4 Perspectives d'embauche et de mises à pied des entreprises maricoles 33

4. La transformation et la commercialisation des produits maricoles 34

5. Efforts de développement et perspectives de croissance de l'industrie 36

5.1 Perspectives de croissance 36
5.2 Efforts actuels en recherche et développement 37
5.3 Révision du cadre réglementaire 38

CONCLUSION 39

ANNEXES

Annexe 1 : Questionnaires transmis aux producteurs de moules
Annexe 2 : Questionnaires transmis aux producteurs de pétoncles
Annexe 3 : Programmes de formation en aquaculture
Annexe 4 : Entreprises de transformation
Annexe 5 : Les services en soutien au secteur

BIBLIOGRAPHIE

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Production maricole au Québec de 1996 à 2001 10
Figure 2 : Part relative par espèce de la production maricole en tonnes au Québec en 2001 11
Figure 3 : Valeur de la production maricole au Québec de 1996 à 2001 12
Figure 4 : Production maricole par région de 1996 à 2001 13
Figure 5 : Répartition de la superficie des sites alloués pour la mariculture par région en 2001 15
Figure 6 : Répartition de la superficie des sites alloués pour la mariculture par espèce en 2001 16
Figure 7 : Nombre de permis maricoles par région administrative de 1997 à 2002 17
Figure 8 : Valeur et provenance des investissements en mariculture de 1998 à 2001 21
Figure 9 : Nombre d'employés au travail en 2001 en fonction des mois de l'année 24
Figure 10 : Le nombre de semaines de travail en mariculture par catégorie d'emploi 25
Figure 11 : Répartition des employés selon la catégorie d'âge et la région en 2001 28

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Évolution de la valeur des ventes de produits maricoles au Canada entre 1996 et 2001 ('000 $) 9
Tableau II : Superficie en hectares allouée à la mariculture par espèce et par région en 2001 14
Tableau III : Nombre d'entreprises et de permis maricoles par région en 2001 18
Tableau IV : Répartition des entreprises maricoles en fonction de la valeur de leur production en 2001 18
Tableau V : Répartition en % des filières mytilicoles selon la méthode de production et densité de boudinage par région en 2001 19

Tableau VI : Nombre moyen d'heures de travail par semaine au sein des entreprises mytilicoles selon les mois de l'année 2001 26
Tableau VII : Nombre d'heures de travail par semaine au sein des entreprises pectinicoles selon les mois de l'année 27
Tableau VIII : Salaire hebdomadaire moyen des employés mytilicoles selon la région 27
Tableau IX : Répartition des employés selon le sexe et la catégorie d'emploi pour les entreprises mytilicoles en 2001 29
Tableau X : Répartition des employés selon le sexe et la catégorie d'emploi pour les entreprises pectinicoles en 2001 29
Tableau XI : Nombre d'années d'expérience des employés en mytiliculture selon la région et la catégorie d'emploi en 2001 30
Tableau XII : Répartition des employés mytilicoles selon le nombre d'années d'expérience en 2001 30
Tableau XIII : Nombre d'années d'expérience des employés en pectiniculture selon la catégorie d'emploi en 2001 31
Tableau XIV : Nombre d'employés pectinicoles selon le plus haut niveau d'études atteint en 2001 31
Tableau XV : Nombre d'établissements de formation en aquaculture en 2001 32
Tableau XVI : Pourcentage, de 1997 à 2001, de diplômés en aquaculture du centre de formation professionnelle l'Envol à Carleton ayant obtenu un emploi dans leur domaine d'études 32
Tableau XVII : Pourcentage, de 1996 à 2000, de diplômés au niveau collégial en aquaculture du Centre spécialisé des pêches à Grande-Rivière ayant obtenu un emploi dans leur domaine d'études ... 33
Tableau XVIII : Nombre d'entreprises maricoles actives et production anticipée entre 2002 et 2007 36

INTRODUCTION

« L'État de la mariculture au Québec » consiste en une description de l'industrie maricole québécoise et constitue un outil qui permettra, à l'aide d'indicateurs économiques précis, d'en suivre et d'en analyser l'évolution. Ce document présente une vue d'ensemble de l'industrie québécoise de la mariculture à l'égard des entreprises, de la main-d'œuvre, de la production et de la commercialisation des produits pour l'année 2001.

Pour réaliser un portrait représentatif de la situation, il est nécessaire de disposer d'information quantitative et qualitative précise relativement au sujet étudié. À cette fin, un sondage a été distribué aux producteurs de moules et de pétoncles de l'Est du Québec au printemps 2002. Les questionnaires utilisés pour la réalisation de ce sondage visaient spécifiquement les méthodes de production, la commercialisation, la gestion des ressources humaines et la formation de la main-d'œuvre. Des exemplaires de ces questionnaires sont présentés en annexe du présent document.

Pour obtenir l'information concernant l'élevage des autres espèces présentées dans ce profil, notamment les myes, les oursins et les huîtres, nous avons utilisé d'autres sources. Les données relatives à ce type de production ont été fournies par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) ainsi que par la Société de développement de l'industrie maricole (SODIM). Bien que cette information soit moins détaillée que celle relative aux moules et aux pétoncles, elle permet de décrire avec une certaine précision ces autres types d'élevage.

Nous avons divisé « l'État de la mariculture au Québec » en 5 chapitres, soit :

1. Vue d'ensemble du secteur d'activité;
2. Les entreprises maricoles;
3. Les ressources humaines et la formation en mariculture;
4. La transformation et la commercialisation des produits maricoles;
5. Efforts de développement et perspectives de croissance de l'industrie.

« L'État de la mariculture au Québec » fera l'objet d'une mise à jour tous les deux ans. Cette démarche permettra non seulement de suivre l'évolution de l'industrie maricole, mais aussi d'analyser les résultats des interventions quant au développement de cette industrie. Nous pourrons par la suite juger de la pertinence de ces interventions pour les prochaines années ou convenir des ajustements à apporter. Ce document pourra également servir de référence et constituer un instrument pour la conception de stratégies de développement ou de politiques économiques reliées au secteur de la mariculture.

1. VUE D'ENSEMBLE DU SECTEUR DE LA MARICULTURE

1.1 Définitions

En 1999, la Table maricole, composée des principaux acteurs de l'industrie, a défini l'aquaculture de la façon suivante : « L'aquaculture désigne la culture des organismes aquatiques, et comprend les poissons, les mollusques, les crustacés et les plantes aquatiques. Elle nécessite une certaine intervention humaine dans le processus d'élevage afin d'améliorer la production, intervention qui prend différentes formes, telles que l'ensemencement périodique, l'alimentation, la protection contre les prédateurs, etc. Cette intervention doit être effectuée pendant une partie ou tout au long du cycle de vie, et s'inscrit dans un contexte de propriété individuelle ou collective du stock cultivé ».

L'aquaculture englobe donc toutes les formes d'élevage ou de culture d'organismes aquatiques. Elle se subdivise en deux catégories, soit la dulciculture, terme qui définit les activités en eau douce, et la mariculture, qui désigne les activités en eau salée.

Mariculture : *Élevage ou culture d'organismes aquatiques (poissons, mollusques, crustacés et végétaux aquatiques) pratiqué en milieu marin.*

La *conchyliculture* est le terme générique désignant l'ensemble des techniques utilisées pour l'élevage des mollusques. Ces derniers comprennent principalement les huîtres, les moules, les palourdes et les pétoncles. Les techniques de culture propres à chacun de ces mollusques sont aussi désignées par des noms spécifiques qui seront utilisés plus loin dans cet ouvrage. La culture de la moule se nomme *mytiliculture*. La *pectiniculture* désigne la culture des pétoncles. On emploie les termes *ostréiculture* pour définir l'élevage des huîtres, *échinoculture* pour désigner celui des oursins et *myiculture*, celui des myes.

1.2 Historique de la mariculture québécoise

La mariculture est une activité relativement nouvelle au Québec. Les premières phases expérimentales d'élevage de la moule se sont déroulées dans les années soixante-dix. Une exploitation à plus grande échelle visant à mettre en place une base industrielle de production commerciale des moules a, quant à elle, débuté aux Îles-de-la-Madeleine en 1984. Cette industrie s'est étendue l'année suivante en Gaspésie, dans la baie des Chaleurs. C'est en 1987 que furent entreprises les premières véritables activités de nature commerciale sur la Côte-Nord. Pour ce qui est du pétoncle, les activités de production commerciale ont commencé en 1994 sur la Côte-Nord et en 1998 aux Îles-de-la-Madeleine. En ce qui concerne la mye, les essais de production commerciale ont débuté en 1997 aux Îles-de-la-Madeleine. Les premiers essais commerciaux d'ostéiculture ont été réalisés en 1998, toujours aux Îles-de-la-Madeleine.

La période qui s'étend du milieu des années quatre-vingt au début des années quatre-vingt-dix est souvent considérée comme la première phase du développement maricole du Québec. Elle se caractérise par un mode fonctionnement selon lequel l'industrie procédait par essais et erreurs. Les entreprises sous-capitalisées avaient de faibles volumes de production. De plus, de nombreuses entreprises éprouvaient d'importants problèmes de mise en marché et de transport. Les rendements attendus par rapport aux capitaux investis n'étant pas au rendez-vous, les investissements dans le secteur ont peu à peu diminué. Selon plusieurs spécialistes et intervenants du milieu, il aurait été préférable que l'industrie maricole réalise une phase d'expérimentation avant de viser une échelle commerciale d'importance. D'autres facteurs conjoncturels, comme l'épisode des moules toxiques de l'Île-du-Prince-Édouard en 1987, ont nui considérablement à l'essor de la mariculture au Québec.

La deuxième phase de développement de la mariculture québécoise a débuté vers le milieu des années quatre-vingt-dix. À ce moment, le Québec maritime commençait à se doter des ressources et des infrastructures nécessaires au développement de son potentiel maricole. Le premier Plan stratégique de développement de la mariculture a été adopté en 1996. Ce plan dressait un bilan de l'état de la mariculture au Québec et proposait une stratégie de développement de l'industrie. On créait, la même année, la Table maricole. Cette dernière était un organisme de concertation regroupant les intervenants impliqués dans le développement de l'industrie de la mariculture. Le Plan proposait aussi la création de la Société de développement de l'industrie maricole afin de rassurer les intervenants du secteur financier et des sociétés d'investissement publiques qui hésitaient à soutenir le démarrage des entreprises maricoles, jugées trop à risque. Celle-ci, à l'aide de son fonds d'investissement, offre aux mariculteurs de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine une aide financière souple et adaptée à leurs besoins. Entre 1996 et 1997, le nombre d'entreprises spécialisées en mariculture est passé de 17 à 23. En 1999, le territoire couvert par la SODIM s'étend à l'ensemble des régions maritimes du Québec.

1.3 Indicateurs économiques

1.3.1 Le contexte canadien

L'aquaculture est une industrie d'une importance grandissante au Canada. En 2001, la production aquacole canadienne dépassait les 152 000 tonnes. Entre 1991 et 2001, la proportion de cette production dans les débarquements canadiens totaux de poissons et de fruits de mer passait de 3 % à près de 13 % (les débarquements totaux sont l'addition des volumes des productions de la pêche et de l'aquaculture). L'augmentation de la part relative de l'aquaculture dans le total de la production halieutique canadienne s'explique non seulement par l'accroissement de la production aquacole, mais aussi par la diminution des débarquements de la pêche commerciale. Suivant la même tendance, les recettes totales provenant de l'aquaculture se sont élevées à plus de 597 millions de dollars. Cela représentait 22,5 % de l'ensemble de la production halieutique, alors que ce pourcentage était de 13,7 % en 1991.

La production de saumons élevés en cage, particulièrement de saumons de l'Atlantique, compose la majorité de la quantité et de la valeur de l'aquaculture canadienne. La production de saumons (toutes espèces confondues) comptait pour 67 % de la quantité, et pour 78 % de la valeur de l'industrie canadienne de l'aquaculture en 2001.

La part moyenne en quantité des ventes maricoles du Québec dans l'ensemble de la production canadienne est de 2,3 % entre les années 1996 et 2001. Les provinces qui ont les plus importantes parts en quantité dans la production canadienne sont la Colombie-Britannique (moyenne pour 1996-2001 : 48,5 %), le Nouveau-Brunswick (moyenne : 22,1 %) et l'Île-du-Prince-Édouard (moyenne : 14,6 %). La Colombie-Britannique et le Nouveau-Brunswick ont une industrie d'élevage de saumon de l'Atlantique très importante qui fournit la majeure partie de leurs productions. L'Île-du-Prince-Édouard occupe une position dominante en mytiliculture.

Le tableau I, à la page suivante, illustre l'évolution des ventes de produits maricoles, en milliers de dollars, dans les différentes provinces du Canada ainsi que les pourcentages de ces productions. Le Québec, avec une part moyenne de 0,1 % de la valeur, et de 2,3 % des quantités des ventes de produits maricoles est le plus petit producteur des provinces « maritimes ». Le tableau I nous indique cependant que le Québec connaît une croissance constante pour ce qui est de la mytiliculture et, comme nous le verrons dans les prochaines pages, de la mariculture dans son ensemble.

Tableau I : Évolution de la valeur des ventes de produits maricoles au Canada entre 1996 et 2001 ('000 $)

Année	Québec		Nouveau-Brunswick		Nouvelle-Écosse		Colombie-Britannique*		Île-du-Prince-Édouard		Terre-Neuve		Total
	Toutes espèces												
	Valeur	%	Valeur	%	Valeur	%	Valeur	%	Valeur	%	Valeur	%	
1996	211	0,1	123 818	38,6	10 274	3,2	166 875	52	14 444	4,5	5 331	1,7	320 953
1997	382	0,1	139 691	39,3	10 963	3,1	182 955	51,5	16 128	4,5	4 918	1,4	355 037
1998	227	0,1	108 921	24,9	19 437	4,4	277 719	63,5	20 439	4,7	10 744	2,5	437 487
1999	342	0,1	151 586	29,1	27 883	5,4	300 500	57,7	22 706	4,4	17 664	3,4	520 681
2000	592	0,1	184 025	32,7	43 476	7,7	291 900	51,9	28 760	5,1	13 156	2,3	561 909
2001	1 058	0,2	182 875	33,4	29 651	5,4	285 100	52	30 257	5,5	18 881	3,4	547 882
	Moules												
	Valeur	%	Valeur	%	Valeur	%	Valeur	%	Valeur	%	Valeur	%	
1996	195	1,6	103	0,8	807	6,7	-	-	10 693	88,1	333	2,7	12 131
1997	363	2,6	108	0,7	819	5,8	19	0,1	12 096	86,2	635	4,5	14 040
1998	180	0,9	1 455	7,7	1 458	7,7	-	-	15 110	79,5	815	4,3	19 018
1999	316	1,4	798	3,4	1 485	6,4	-	-	16 845	72,5	3 800	16,3	23 244
2000	502	1,8	825	3	1 442	5,3	-	-	21 703	79,8	2 700	9,9	27 172
2001	788	2,6	825	2,7	2 002	6,5	-	-	23 200	75,5	3 929	12,8	30 744

Sources : MAPAQ pour le Québec, MPO pour les autres provinces

*Les valeurs de la mytiliculture en Colombie-Britannique indiquées par un tiret sont marginales.

1.3.2 La production maricole au Québec

La figure 1 permet de constater la croissance rapide de la production maricole du Québec au cours des six dernières années. Cette production, toutes espèces confondues, est passée de 76 tonnes, en 1996, à 639 tonnes en 2001. Pendant cette période, la production maricole du Québec a connu une croissance annuelle moyenne de 53,5 %. L'année 2001 a connu une croissance exceptionnelle de près de 120 %, la quantité produite étant passée du 292 tonnes de l'année précédente, à 639 tonnes. Cette augmentation se caractérise en partie par l'arrivée de la première récolte de pétoncles ensemencés aux Îles-de-la-Madeleine et par une augmentation de 110 % de la production des moules.

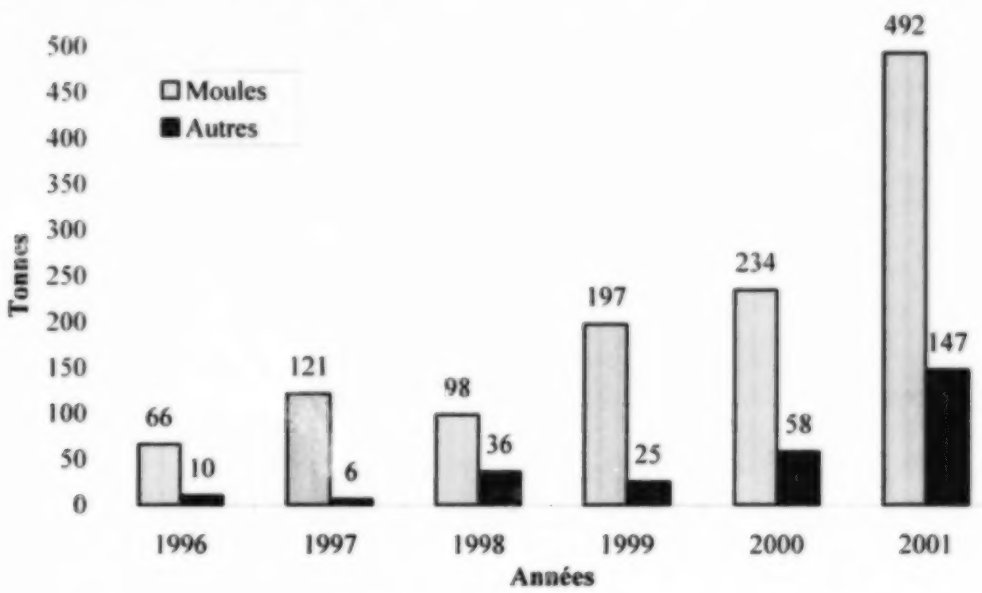


Figure 1 : Production maricole au Québec de 1996 à 2001

La mariculture québécoise est surtout axée sur la mytiliculture. La figure 2 montre bien l'importance de la culture de la moule par rapport à l'ensemble de la production maricole du Québec. Bien que les espèces cultivées se soient diversifiées au cours des dernières années, la culture de la moule représente encore plus des ¾ de la production québécoise. Pour l'année 2001, la proportion de la production des moules dans l'ensemble de la mariculture était de près de 77 %. Grâce à la récolte des Îles-de-la-Madeleine cette année-là, la production de pétoncles a grimpé à près de 20 %, tandis que les productions émergentes, nommément la mye, l'oursin et les huîtres, représentaient chacune environ 1 % de la production totale.

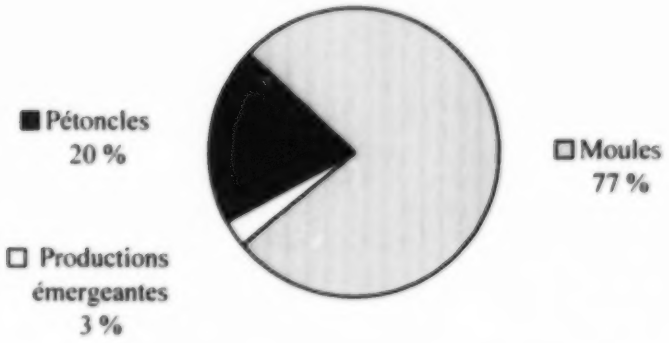
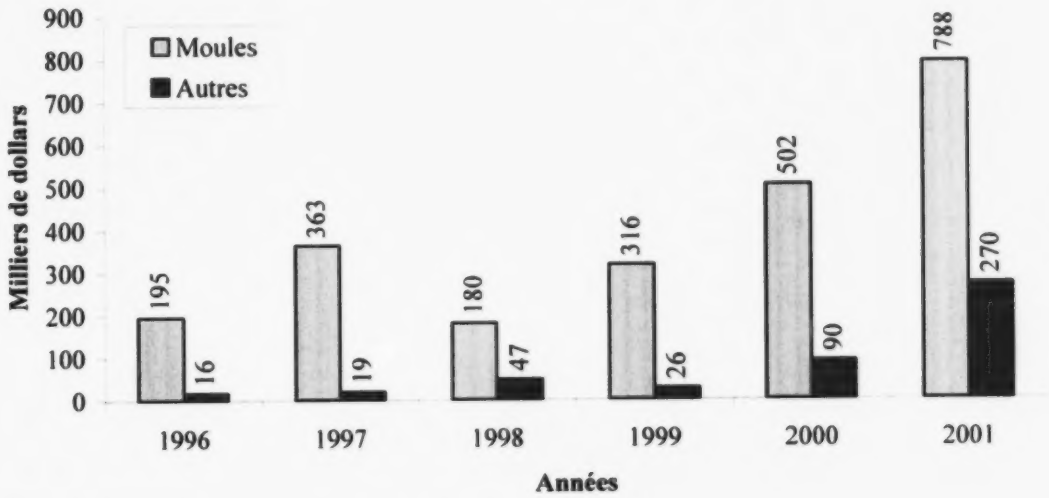


Figure 2 : Part relative par espèce de la production maricole en tonnes au Québec en 2001

La prépondérance de la mytiliculture dans l'ensemble de la production maricole du Québec s'explique notamment par le fait que, pour cet élevage, les connaissances sont plus développées et les techniques mieux maîtrisées.

La figure 3 illustre l'évolution de la valeur de la production maricole du Québec entre 1996 et 2001. Nous remarquons que la valeur totale de la production maricole a presque doublé entre 2000 et 2001. Si nous observons les données attentivement, nous notons que cette augmentation est due en bonne partie à la hausse des ventes des autres mollusques et de l'oursin, valeur qui a triplé entre ces deux années.



Données estimées

Figure 3 : Valeur de la production maricole au Québec de 1996 à 2001

1.3.3 Localisation et importance des activités maricoles

Les activités maricoles se pratiquent actuellement dans les quatre régions maritimes du Québec : les Îles-de-la-Madeleine, la Gaspésie, la Côte-Nord et le Bas-Saint-Laurent. Les entreprises mytilicoles sont situées en Gaspésie, aux Îles-de-la-Madeleine et sur la Côte-Nord. La pectiniculture est pratiquée aux Îles-de-la-Madeleine et sur la Côte-Nord. Il y a des projets d'élevage de myes et d'huîtres aux Îles-de-la-Madeleine. Dans le Bas-Saint-Laurent, on retrouve des entreprises d'élevage d'oursins.

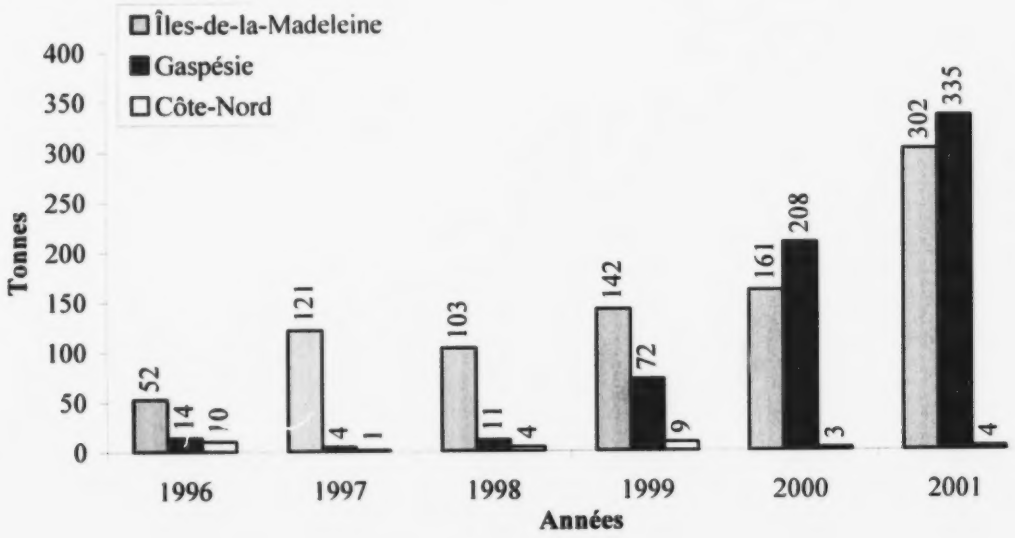


Figure 4 : Production maricole par région de 1996 à 2001

Si c'est aux Îles-de-la-Madeleine que l'on retrouve le plus d'entreprises maricoles actives au Québec, c'est cependant la Gaspésie qui a la plus importante production. En 2001, la production gaspésienne se composait à 98 % de moules, soit environ 328 tonnes. Aux Îles-de-la-Madeleine, la production est beaucoup plus variée. On y pratique la mytiliculture, la pectiniculture et la myiculture. L'année 2001 dans cette région est caractérisée par la première récolte commerciale de pétoncles ensemencés. Cet arrivage a permis à la production québécoise du pétoncle d'élevage d'être multipliée par vingt entre 2000 et 2001. Pour ce qui est de la moule, les producteurs locaux en ont vendu environ 161 tonnes en 2001.

Selon l'espèce cultivée, la superficie allouée pour l'élevage variera de façon importante. En effet, l'ensemencement du pétoncle sur le fond nécessite une superficie beaucoup plus importante que l'élevage de moules en suspension.

Tableau II : Superficie en hectares allouée à la mariculture par espèce et par région en 2001

Espèces	Gaspésie	Îles-de-la-Madeleine	Côte-Nord	Bas-Saint-Laurent	Total
Moules	2 112	502	104	0	2 718
Pétoncles	361	7 284	2 142	0	9 787
Autres	0	26	50	210	286
Total	2 473	7 812	2 296	210	12 791

Source : MAPAQ

En Gaspésie, c'est l'élevage de la moule qui couvre la superficie la plus importante compte tenu d'une très faible activité pectinicole, comme il est démontré au tableau II et à la figure 5. Par ailleurs, le pétoncle est prédominant aux Îles-de-la-Madeleine et sur la Côte-Nord, alors que dans le Bas-Saint-Laurent, les 210 hectares occupés sont alloués exclusivement pour l'élevage de l'oursin.

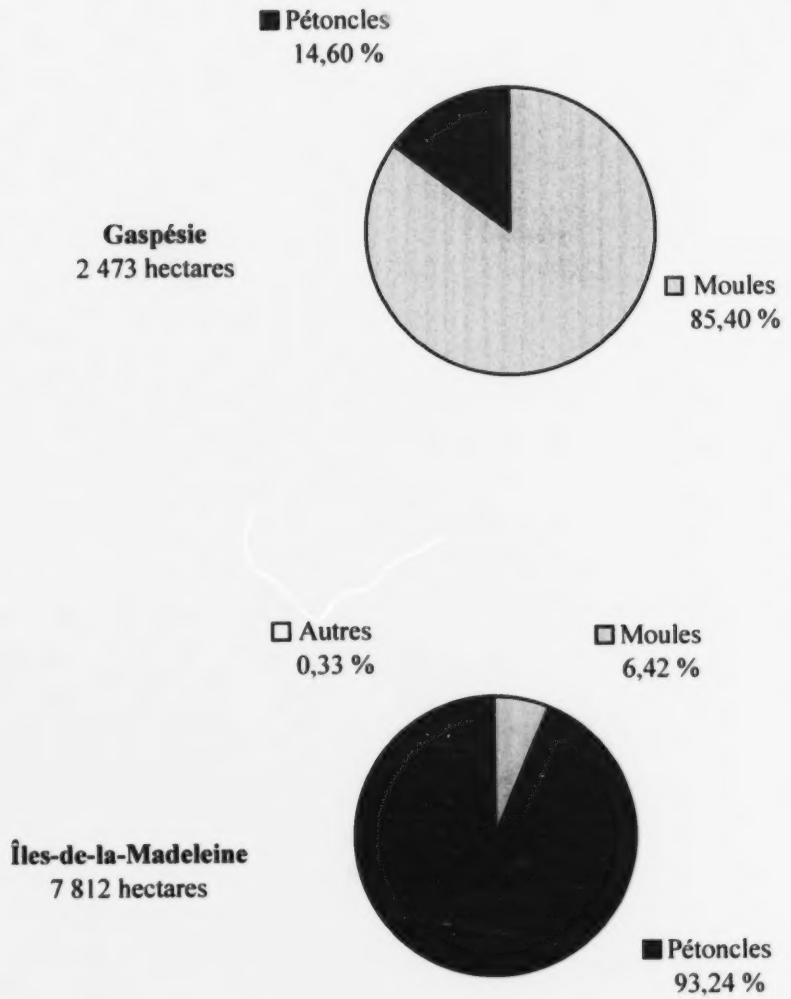


Figure 5 : Répartition de la superficie des sites alloués pour la mariculture par région en 2001

La figure 6 présente la superficie allouée pour l'élevage des moules, des pétoncles et des autres espèces (mye, oursin et huître). L'élevage des pétoncles a occupé 9 787 hectares en 2001. Pour les moules, 2 718 hectares ont été alloués.

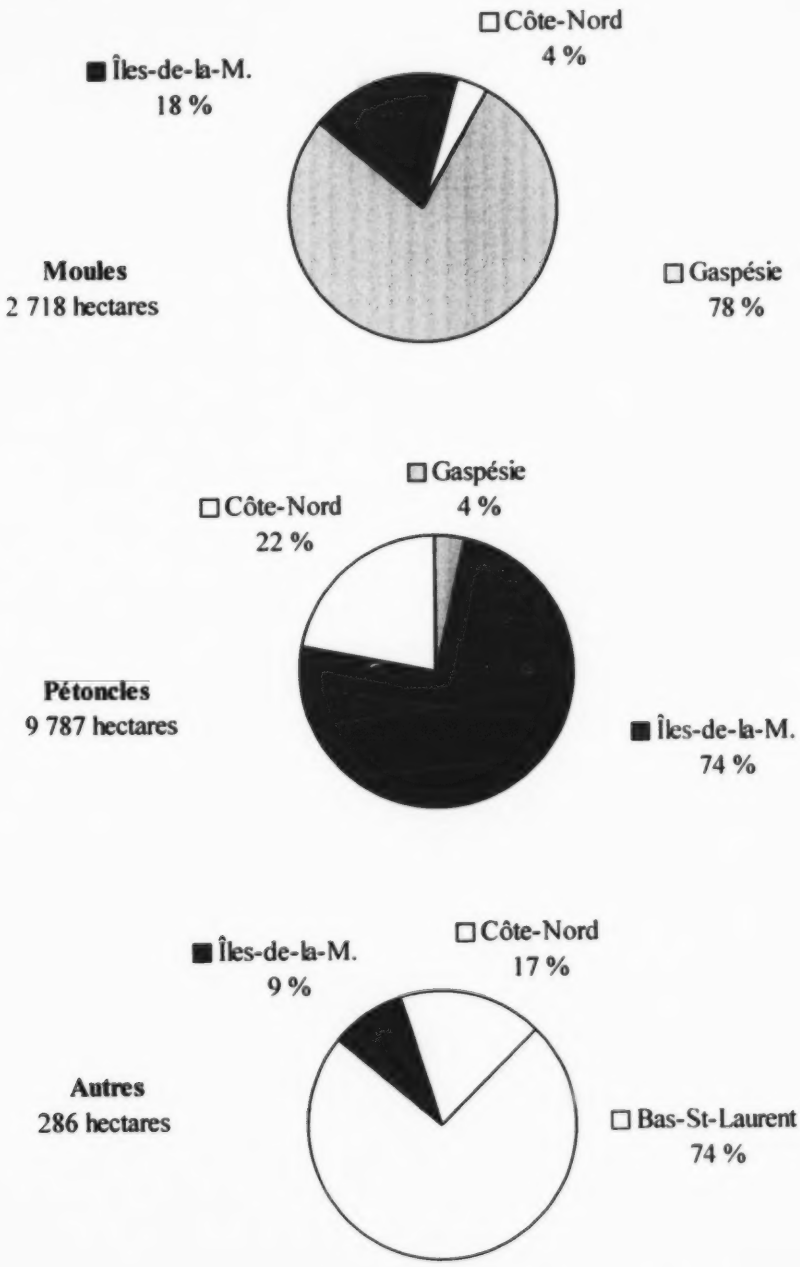


Figure 6 : Répartition de la superficie des sites alloués pour la mariculture par espèce en 2001

2. LES ENTREPRISES MARICOLES

2.1 Caractéristiques des entreprises québécoises

Au total, 23 entreprises détiennent des permis de mariculture en 2002. La majorité des entreprises maricoles sont des sociétés par actions (constituées sous la juridiction fédérale) ou des compagnies (constituées sous la juridiction provinciale). Les autres sont des entreprises individuelles. Dans le domaine de la mariculture, les permis sont généralement délivrés par site et non par entreprise. Cette particularité fait qu'une entreprise peut détenir plusieurs permis.

La figure 7 montre l'évolution du nombre de permis maricoles au Québec par région administrative. Depuis 1998, le nombre de permis délivrés en mariculture au Québec ne cesse d'augmenter. Plus spécifiquement, on dénombre 35 permis en 2002 comparativement à 24 en 1998. La Gaspésie et les Îles-de-la-Madeleine comptent 23 permis en milieu marin, 7 pour la Côte-Nord et 5 pour le Bas-Saint-Laurent.

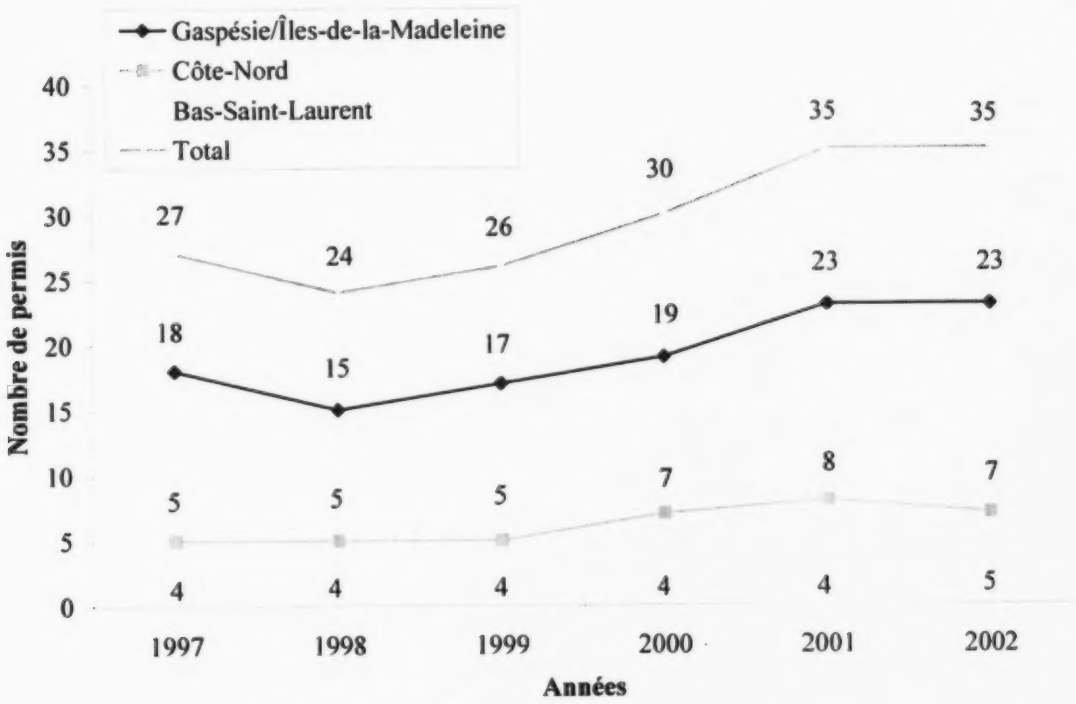


Figure 7 : Nombre de permis maricoles par région administrative de 1997 à 2002

Le tableau III nous renseigne quant à la localisation des entreprises maricoles du Québec. Nous qualifions d'entreprise active une entreprise qui a effectué des ventes et réalisé un rapport d'exploitation pour l'année étudiée. L'analyse du tableau permet de constater que plusieurs entreprises n'ont effectué aucune vente en 2001. Sur les 23 entreprises détenant des permis au Québec, 14 ont vendu de leurs produits. Ainsi, en Gaspésie, les 10 entreprises détiennent 17 permis, mais seulement 6 de ces entreprises ont effectué des ventes en 2001. La totalité des entreprises actives en Gaspésie étaient des mytiliculteurs. Aux Îles-de-la-Madeleine, les 6 entreprises exploitent 6 permis et elles étaient toutes actives en 2001. Sur la Côte-Nord, une seule des 7 entreprises était active en 2001, et une entreprise était également active dans le Bas-Saint-Laurent. Nous remarquons aussi que 9 entreprises actives sur 14 pratiquaient la mytiliculture en 2001.

Tableau III : Nombre d'entreprises et de permis maricoles par région en 2001

	Gaspésie	Îles-de-la-Madeleine	Côte-Nord	Bas-Saint-Laurent	Total
Nombre d'entreprises	10	6	7	2	23
Nombre de permis	17	6	8	4	35
Nombre d'entreprises actives	6	6	1	1	14
Moules	6	2	1	0	9
Pétoncles	0	2	0	0	2
Oursins	0	0	0	1	1
Myes	0	1	0	0	1
Huîtres	0	1	0	0	1

Le tableau IV illustre la répartition des mariculteurs en fonction de la valeur de leur production pour l'année 2001. Lorsque nous faisons l'analyse de la répartition des entreprises maricoles en fonction de la valeur de leur production, nous remarquons que 14,3 % des producteurs ont une valeur des ventes inférieure ou égale à 5 000 $. Les deux entreprises sont actives en mytiliculture. Les productions en émergence, la myiculture, l'échinoculture et l'ostréiculture, se situent entre 5 000 $ et 20 000 $ dans les échelons de valeur des ventes. Les ventes de 100 000 $ et plus sont réparties entre des entreprises mytilicoles et pectinicoles.

Tableau IV : Répartition des entreprises maricoles en fonction de la valeur de leur production en 2001

Valeur de la production (V)	**V ≤ 5 000 $**	**5 000 $ < V ≤ 20 000 $**	**20 000 $ < V ≤ 50 000 $**	**50 000 $ < V ≤ 100 000 $**	**V > 100 000 $**
Pourcentage des producteurs (nb d'entreprises)	14,3 % (2)	42,9 % (6)	0 % (0)	7,1 % (1)	35,7 % (5)

2.2 Les méthodes de production

Les méthodes de production sont variables selon les types d'élevage. Les producteurs mytilicoles interrogés pour notre sondage emploient majoritairement la méthode dite du *boudin continu*, c'est-à-dire 4 entreprises sur un total de 5 en Gaspésie, et les 2 entreprises des Îles-de-la-Madeleine pour environ 82 % de leur production (tableau V). Par contre, les mytiliculteurs de la Côte-Nord utilisent la méthode traditionnelle pour 100 % de leur production. La méthode du *boudin continu* est une technique importée de Nouvelle-Zélande qui consiste à attacher en forme de guirlande un seul boudin très long à la ligne flottante. Par opposition, la méthode traditionnelle consiste en la suspension d'une centaine de boudins courts (3 à 5 mètres) par lignes flottantes. La technique du *boudin continu* permet de réaliser des économies de temps et d'argent. Elle est mécanisée et nécessite moins de personnel. Cependant elle exige des investissements en équipement plus importants et elle ne peut être utilisée pour toutes les productions en raison du niveau de profondeur de certains sites. On retrouve aussi des collecteurs autogérés dans deux régions; pour un producteur de la Gaspésie, cette technique représente 100 % de sa production. L'élevage sur collecteurs autogérés consiste à laisser les moules sur les structures de collecte. Cette façon de faire permet de supprimer les opérations de *mise en boudin* qui sont nécessaires dans la méthode traditionnelle et celle du *boudin continu*. La technique vise à abaisser les coûts d'opération. La densité de boudinage pour les trois méthodes de production varie entre 490 et 980 moules par mètre et elle fournit un rendement de 1 à 7,7 kg de moules de taille commerciale par mètre. Cependant, la densité du boudinage et le rendement varient selon la région et la méthode utilisée. Ainsi, la densité de boudinage est plus élevée avec la méthode traditionnelle qu'en continu, et le rendement est aussi plus élevé avec la méthode traditionnelle qu'avec la méthode continue.

Tableau V : Répartition en % des filières mytilicoles selon la méthode de production et densité de boudinage par région en 2001

Méthodes	Gaspésie (nb d'entreprises)	Îles-de-la-Madeleine (nb d'entreprises)	Côte-Nord (nb d'entreprises)
Continue	83 (4)	82 (2)	-
Traditionnelle	-	18 (2)	100 (1)
Collecteurs autogérés	17 (1)	3 (1)	-
Densité de boudinage	490-980 moules/mètres	490-630 moules/mètres	490-660 moules/mètres

Il convient de préciser ici que le cycle de production varie aussi selon la région. En Gaspésie, 24 à 36 mois s'écoulent généralement entre le captage et la récolte de moules comparativement à une période de 18 à 24 mois aux Îles-de-la-Madeleine. La période d'élevage sur la Côte-Nord est de 36 mois.

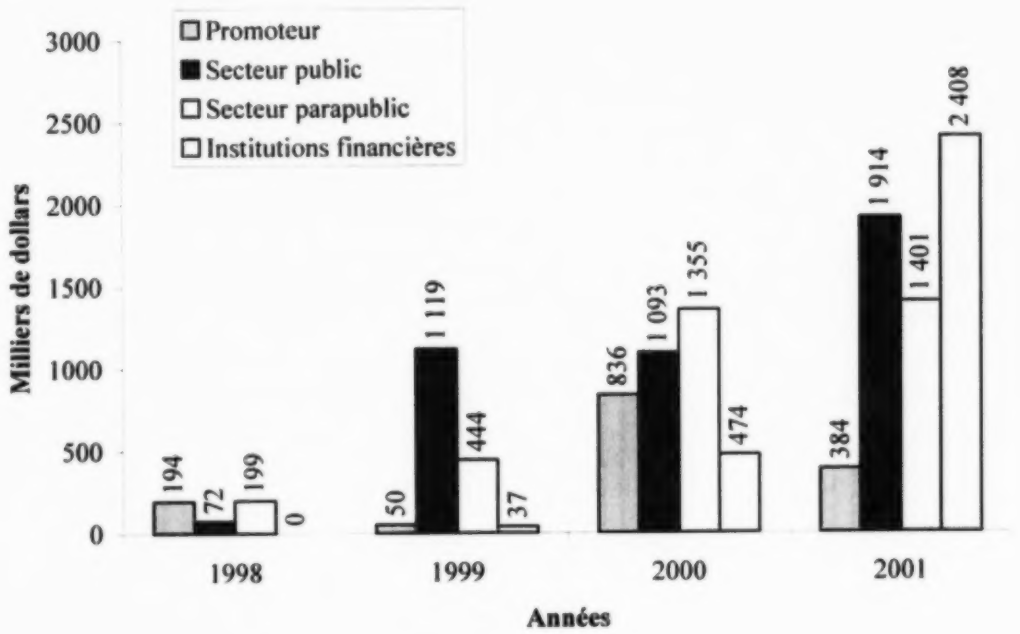
Le cycle de production du pétoncle varie quant à lui de trois à huit ans. Dans ce cas, ce sont les marchés qui dictent le temps de grossissement qui variera selon la taille de pétoncle recherchée par les acheteurs. Par exemple les pétoncles Princess sont vendus vivants plus jeunes. Les

méthodes de production sont aussi quelque peu différentes de celles utilisées pour les moules. Tout d'abord, l'élevage du pétoncle, qu'il soit pratiqué à des fins d'ensemencement pour les pêcheurs commerciaux ou pour approvisionner directement le marché de la table, nécessite plus d'équipement : collecteurs, paniers pour le transport de l'équipement et des pétoncles, viviers, etc. Il y a deux méthodes principalement utilisées pour l'élevage des pétoncles : l'ensemencement sur les fonds et le grossissement sur filières en suspension. Il faut noter que les pétoncles destinés à l'ensemencement sur les fonds passent aussi sur des filières en suspension lors de l'étape du prégrossissement qui précède l'ensemencement des fonds.

Pour ce qui est des méthodes de production pour la mye, les oursins et les huîtres, nous sommes toujours à l'étape de la récolte des données, et la plupart des producteurs en sont encore à un stade expérimental. À titre indicatif, le cycle de production des myes peut prendre de 4 à 7 ans, tout dépendant de l'endroit où elles se trouvent. L'approvisionnement et la récolte de myes nécessitent l'utilisation d'un râteau hydraulique. En ostréiculture, on estime qu'il faut en général de 4 à 7 ans pour obtenir une huître de taille commerciale dans les eaux du golfe Saint-Laurent.

2.3 Les investissements dans les entreprises maricoles

Entre 1998 et 2001, la plus grande proportion de financement des entreprises maricoles provenait du secteur public, plus précisément des organismes suivants : le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, Emploi-Québec, le ministère des Régions et Développement économique Canada. La figure 8 illustre la provenance respective des investissements dans l'industrie maricole entre 1998 et 2001. Cette estimation est faite en fonction du portefeuille d'investissement de la SODIM. L'investissement total dans les entreprises maricoles entre 1998 et 2001 est d'environ 18 millions de dollars. Nous constatons que c'est le secteur public qui est le plus gros investisseur dans l'industrie, avec une part moyenne de 47,5 % des investissements pendant cette période. En 2000, c'est cependant le secteur parapublic, notamment la Société de développement de l'industrie maricole et la Société d'aide au développement des collectivités, qui a investi le plus dans l'industrie maricole, avec une part de 36 %.



Données estimées
Source : Composition du portefeuille de la SODIM

Figure 8 : Valeur et provenance des investissements en mariculture de 1998 à 2001

2.4 Ratios financiers et indicateurs de performance des entreprises

Le taux d'endettement des entreprises (passif net / actif net) est resté sensiblement le même au cours des quatre dernières années. Il se situe à 78 % en 2001/2002, comparativement à 77,5 % en 1998/1999. Cela signifie que le taux de capitalisation des entreprises est resté lui aussi stable pour la même période, soit à environ 22 %.

Fait important, le fonds de roulement des entreprises semble s'être amélioré au cours des quatre dernières années. Le ratio du fonds de roulement est passé de 1,35 à 1,42 entre 1998/1999 et 2001/2002. Cela peut laisser supposer que les entreprises sont en mesure de faire face à leurs obligations financières de court terme sans trop de problèmes. Or, la réalité est tout autre. Si on enlève la valeur des stocks dans l'actif à court terme, on constate que le ratio de liquidités immédiates a chuté de façon importante pour cette période (de 1,05 à 0,59). La valeur des stocks, qui est encore souvent incertaine en mariculture, vient donc gonfler démesurément l'actif à court terme des entreprises et masque un problème assez généralisé de trésorerie.

Un autre indicateur financier révèle assez clairement les difficultés biotechniques des entreprises. Des efforts considérables ont été fournis afin d'améliorer les techniques de production, mais cela ne s'est pas encore traduit par des gains appréciables dans les entreprises. Au contraire, le taux de productivité combiné des entreprises (ventes / coût des marchandises vendues) a chuté de 70 % à 59 % entre 1998/1999 et 2001/2002. Si l'on considère le temps requis pour constituer les stocks en mariculture, il n'est pas surprenant de voir cet indicateur sous la barre du 100 %; toutefois, il faut s'étonner de voir que nous n'approchons pas de cet objectif mais qu'au contraire, nous nous en éloignons.

3. LES RESSOURCES HUMAINES ET LA FORMATION EN MARICULTURE

Dans le but de bien cerner l'information concernant les ressources humaines, trois catégories d'emploi ont été définies. Le personnel de direction comprend le personnel d'encadrement professionnel; il s'agit notamment des ingénieurs, des biologistes et des directeurs de production. Le personnel technique inclut les capitaines, les chefs d'équipe et les contremaîtres. Enfin, les ouvriers maricoles appartiennent à la catégorie des manœuvres.

3.1 Caractéristiques des emplois

Selon les réponses obtenues de la part des producteurs de moules et de pétoncles lors du sondage réalisé au printemps 2002, les entreprises maricoles ont employé près de 150 personnes en 2001. Les emplois reliés à l'élevage de ces deux principales espèces sont saisonniers pour la plupart. Le personnel de direction travaille en général durant toute l'année, alors que les techniciens et les ouvriers maricoles travaillent pendant une période d'une durée de 6 à 8 mois.

Les emplois en mytiliculture se trouvent pour la plupart en Gaspésie. Ensuite, on les retrouve dans l'ordre aux Îles-de-la-Madeleine et sur la Côte-Nord. En ce qui a trait aux emplois reliés à la pectiniculture, ils se trouvent aux Îles-de-la-Madeleine et sur la Côte-Nord. Les travailleurs maricoles ne sont pas syndiqués.

En plus d'assurer des emplois directs, l'aquaculture génère des emplois indirects par le biais des liens établis avec les fournisseurs de l'industrie. L'augmentation du nombre d'entreprises maricoles au cours des dernières années a permis la création de plusieurs emplois directs et indirects associés à cette industrie. Actuellement, environ 35 personnes sont impliquées en recherche et développement et dans la gestion gouvernementale auprès de l'industrie maricole québécoise.

Les travailleurs maricoles sont actifs pour la plupart de mai à novembre (Figure 9). Les mois de septembre, octobre et novembre représentent la période où le plus grand nombre d'employés travaillent à la production de moules et de pétoncles. En période hivernale, on retrouve le personnel de direction ainsi que certains techniciens et ouvriers maricoles. Il est important cependant de noter que seulement 9 entreprises ont répondu à la question concernant la répartition du travail selon la période de l'année.

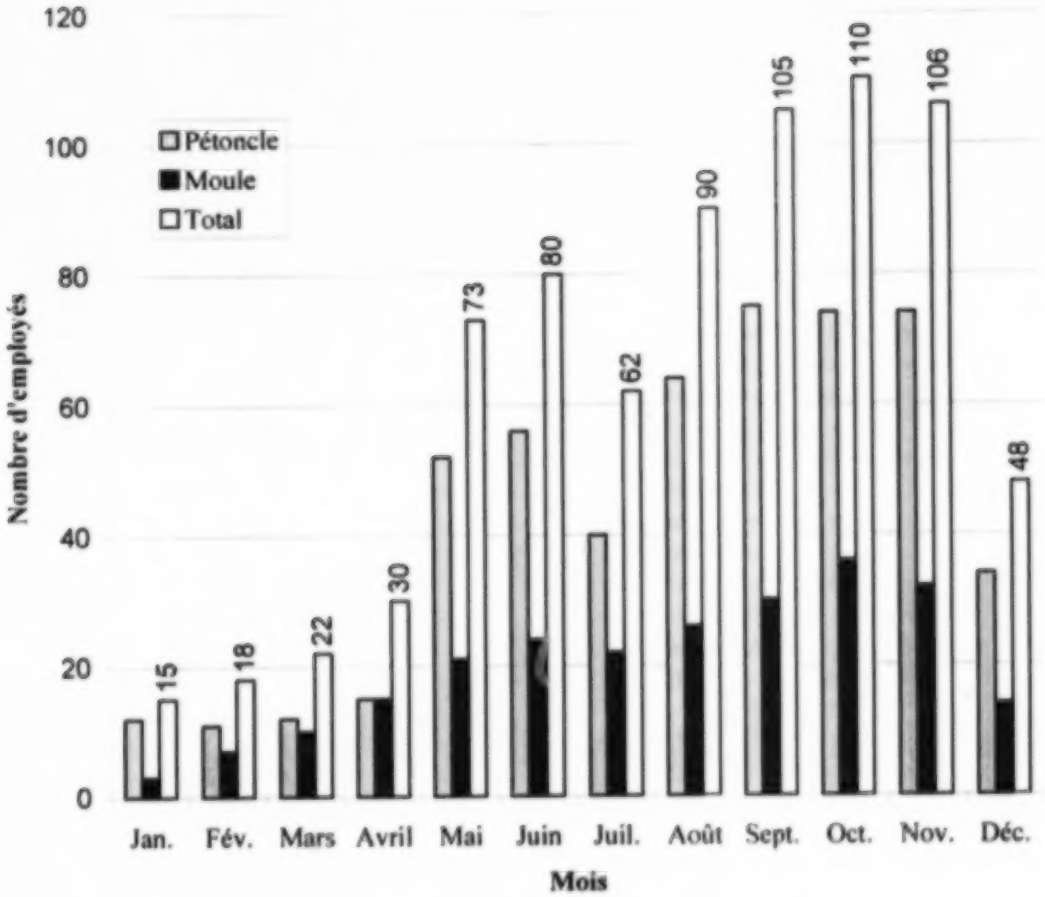


Figure 9 : Nombre d'employés au travail en 2001 en fonction des mois de l'année

Le nombre de semaines de travail effectuées par année et le nombre d'heures par semaine varient considérablement selon la taille de l'entreprise, la catégorie d'emploi et la catégorie visée. Le personnel de direction représente la catégorie d'emploi où le nombre de semaines de travail effectuées est le plus élevé (figure 10). L'élevage de moules permet en moyenne 41 semaines de travail pour le personnel de direction, alors que pour ce qui est du pétoncle, il s'agit d'un nombre moyen de 51 semaines de travail. Le personnel technique travaille en moyenne 21 semaines en mytiliculture et 25 semaines en pectiniculture. En ce qui concerne les ouvriers maricoles, le nombre de semaines est plus faible pour la pectiniculture. En effet, les ouvriers reliés à ce type de production travaillent en moyenne 16 semaines, alors que les ouvriers mytilicoles travaillent 18 semaines annuellement.

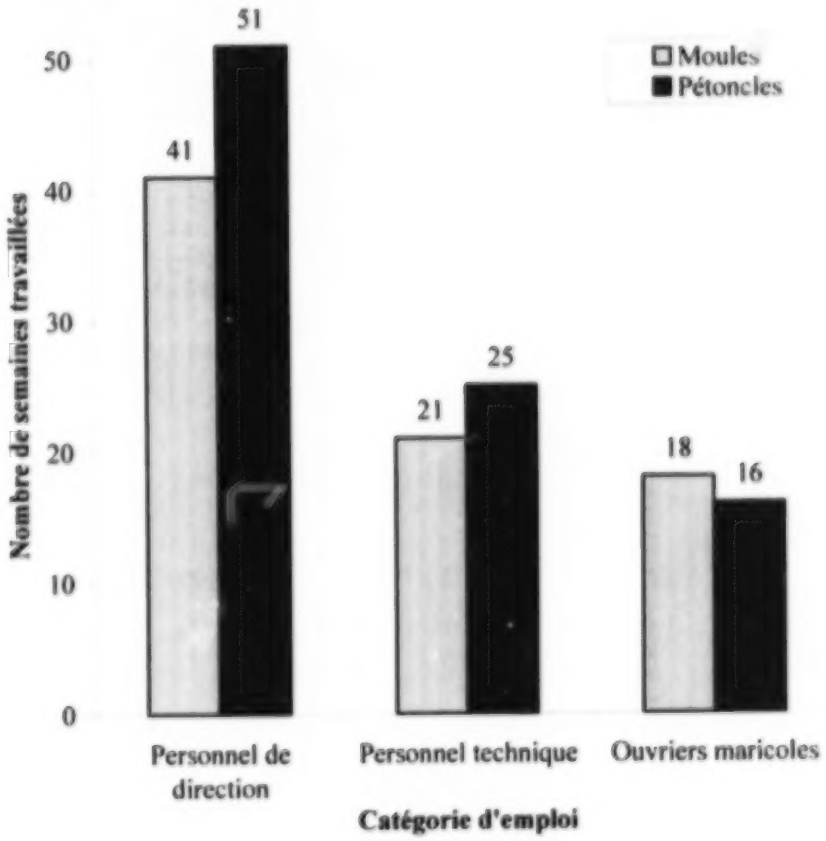


Figure 10 : Le nombre de semaines de travail en mariculture par catégorie d'emploi

Pour le personnel de direction et le personnel technique en mytiliculture, les heures de travail augmentent pendant la période de mai à novembre (tableau VI). Les ouvriers mytilicoles voient leur semaine de travail augmenter entre les mois de juin et de novembre. Le nombre moyen d'heures de travail effectuées par semaine pour le personnel de direction est de 43 heures, et pour le personnel technique, il se situe à près de 50 heures. La semaine des ouvriers ressemble beaucoup à celle du personnel technique et comporte 49 heures en moyenne par semaine.

Il est important de noter que, dans le calcul de la moyenne des heures de travail, il existe certains mois où très peu d'employés étaient fonction. De plus, le nombre d'heures varie considérablement selon la production de l'entreprise. Ainsi, la production étant moindre pour certaines entreprises, les heures requises sont moins importantes. Le tableau VI présente le nombre d'heures de travail effectuées en moyenne par semaine selon les différents mois de l'année ainsi que la moyenne annuelle dans les entreprises mytilicoles.

Tableau VI : Nombre moyen d'heures de travail par semaine au sein des entreprises mytilicoles selon les mois de l'année 2001

Mois	**Nombre moyen d'heures de travail par semaine (nombre d'entreprises pour lesquelles la question s'appliquait)**		
	Personnel de direction	**Personnel technique**	**Ouvriers maricoles**
Janvier	35 (3)	-	-
Février	35 (3)	55 (1)	55 (1)
Mars	36 (4)	40 (2)	60 (1)
Avril	43 (5)	45 (2)	45 (2)
Mai	47 (7)	50 (3)	38 (4)
Juin	47 (7)	53 (6)	52 (6)
Juillet	47 (6)	53 (5)	49 (5)
Août	47 (7)	53 (6)	51 (6)
Septembre	47 (7)	53 (6)	52 (6)
Octobre	47 (7)	53 (6)	49 (7)
Novembre	47 (6)	52 (6)	52 (6)
Décembre	39 (5)	40 (2)	30 (1)
Moyenne	**43**	**50**	**48**

L'analyse des entreprises pectinicoles révèle aussi une augmentation du nombre d'heures de travail pour la période de mai à novembre (tableau VII). Le nombre d'heures de travail effectuées en moyenne par semaine pour le personnel de direction est de 45 heures. Le personnel technique travaille en moyenne 43 heures par semaine, alors que les ouvriers travaillent 46 heures hebdomadairement. Le tableau VII présente le nombre d'heures de travail effectuées en moyenne par semaine selon les différents mois de l'année ainsi que la moyenne annuelle dans les entreprises pectinicoles.

Tableau VII : Nombre d'heures de travail par semaine au sein des entreprises pectinicoles selon les mois de l'année

Mois	Nombre moyen d'heures de travail par semaine (nombre d'entreprises pour lesquelles la question s'appliquait)		
	Personnel de direction	Personnel technique	Ouvriers maricoles
Janvier	41 (3)	37 (1)	-
Février	41 (3)	34 (1)	-
Mars	41 (3)	37 (1)	-
Avril	41 (3)	39 (1)	40 (1)
Mai	46 (3)	42 (3)	46 (3)
Juin	46 (3)	42 (3)	46 (3)
Juillet	47 (3)	46 (3)	46 (3)
Août	48 (3)	45 (3)	48 (3)
Septembre	51 (3)	46 (3)	48 (3)
Octobre	49 (3)	47 (3)	48 (3)
Novembre	49 (3)	48 (3)	53 (3)
Décembre	44 (3)	50 (1)	40 (1)
Moyenne	**45**	**43**	**46**

En mytiliculture, le salaire hebdomadaire moyen est de 759 $ pour le personnel de direction, de 622 $ pour le personnel technique et de 504 $ pour les ouvriers maricoles (tableau VIII). Pour ce qui est du pétoncle, l'information recueillie ne permettait pas d'effectuer une analyse semblable.

Tableau VIII : Salaire hebdomadaire moyen des employés mytilicoles selon la région

Catégorie	Gaspésie	Îles-de-la-Madeleine	Salaire hebdomadaire moyen
Direction	717 $	800 $	**759 $**
Technique	608 $	635 $	**622 $**
Ouvriers	497 $	510 $	**504 $**

3.2 Caractéristiques de la main-d'œuvre

3.2.1 Âge

En Gaspésie, on retrouve plus d'employés dans la catégorie d'âge de 40 à 49 ans alors qu'aux Îles-de-la-Madeleine, la catégorie de 30 à 39 ans présente le plus grand nombre d'employés (figure 11). Pour ces deux régions, on retrouve des travailleurs âgés de 50 ans et plus. Sur la Côte-Nord, le nombre d'employés est sensiblement le même pour toutes les catégories (1 employé) à l'exception de celle qui inclut les 50 à 59 ans qui ne comporte aucun travailleur.

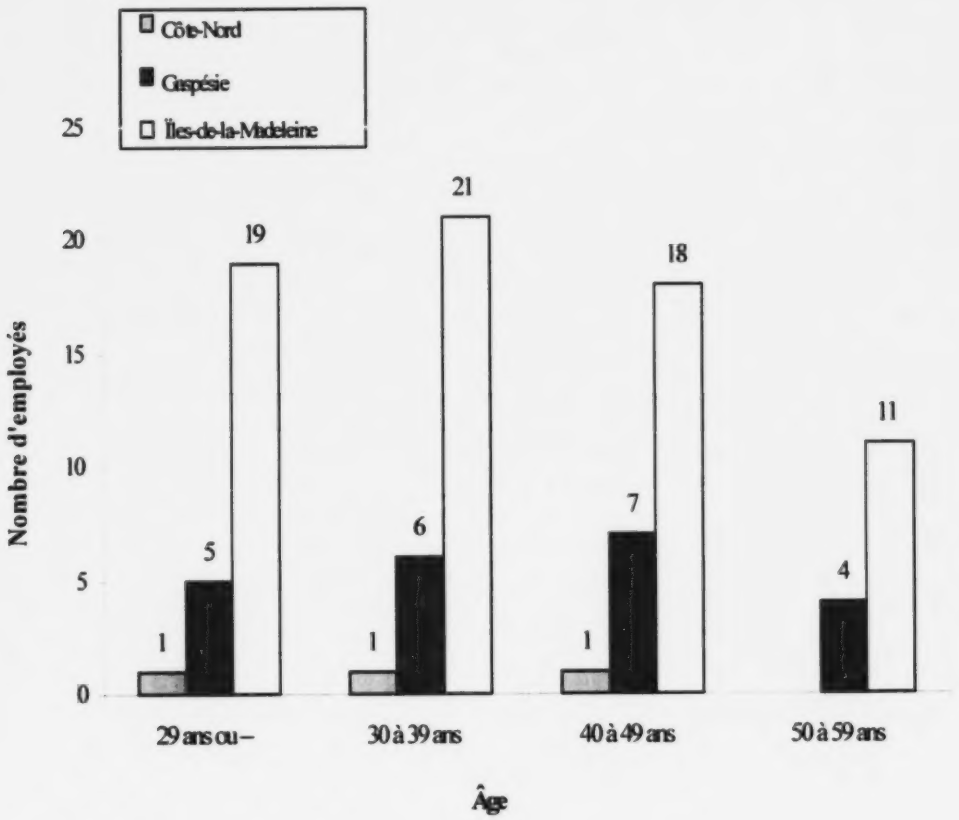


Figure 11 : Répartition des employés selon la catégorie d'âge et la région en 2001

3.2.2 Répartition selon la catégorie d'emploi et le sexe

Aucune femme ne travaillait pour une entreprise mytilicole en 2001 (tableau IX). Les ouvriers constituent la catégorie d'emploi la plus fortement représentée en 2001, soit 52 % des employés en Gaspésie, et 66 % aux Îles-de-la-Madeleine. En Gaspésie, le personnel technique représente 30 % des employés, et le personnel de direction 18 %. Les entreprises maricoles des Îles-de-la-Madeleine emploient la même proportion de personnel technique que de personnel de direction.

Tableau IX : Répartition des employés selon le sexe et la catégorie d'emploi pour les entreprises mytilicoles en 2001

Catégorie d'emploi	Gaspésie				Îles-de-la-Madeleine				Côte-Nord				Total			
	N		%		N		%		N		%		N		%	
	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F
Personnel de direction	5	-	18	-	2	-	17	-	-	-	-	-	7	-	17	-
Personnel technique	8	-	30	-	2	-	17	-	-	-	-	-	10	-	25	-
Ouvriers maricoles	14	-	52	-	8	-	66	-	1	-	100	-	23	-	58	-
Total	**27**	**-**	**100**	**-**	**12**	**-**	**100**	**-**	**1**	**-**	**100**	**-**	**40**	**-**	**100**	**-**

Pour les entreprises pectinicoles, les femmes sont présentes dans toutes les catégories d'emploi (tableau X). Elles sont plus nombreuses que les hommes dans l'industrie, avec un total de 53 % des emplois. Elles sont particulièrement présentes dans les catégories qui incluent le personnel de direction (62 %) et les ouvriers maricoles (56 %).

Tableau X : Répartition des employés selon le sexe et la catégorie d'emploi pour les entreprises pectinicoles en 2001

Catégorie d'emploi	Îles-de-la-Madeleine et Côte-Nord			
	N		%	
	H	F	H	F
Personnel de direction	5	8	38	62
Personnel technique	11	6	65	35
Ouvriers maricoles	30	38	44	56
Total	**46**	**52**	**47**	**53**

3.2.3 Expérience des employés maricoles

Les employés qui travaillent dans le domaine de la production mytilicole possèdent en général 4 ans et moins d'expérience (tableau XI). En Gaspésie, cela représente 88 % des employés, alors qu'aux Îles-de-la-Madeleine, 43 % des employés possèdent moins de quatre ans d'expérience. L'arrivée plus tardive des producteurs de moules dans les eaux gaspésiennes fait en sorte que l'expérience des producteurs ne dépasse pas 9 ans, alors qu'aux Îles-de-la-Madeleine, l'expérience de certains employés dépasse les 10 ans, voire les 20 ans. Sur la Côte-Nord, tous les employés mytilicoles ont de 5 à 9 ans d'expérience.

Tableau XI : Nombre d'années d'expérience des employés en mytiliculture selon la région et la catégorie d'emploi en 2001

Catégorie d'emploi	Gaspésie				Îles-de-la-Madeleine							
	4 ans et moins		De 5 à 9 ans		4 ans et moins		De 5 à 9 ans		De 10 à 19 ans		De 20 à 29 ans	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Personnel de direction	2	10	2	67	1	17	-	-	-	-	1	100
Personnel technique	7	33	1	33	1	17	-	-	1	33	-	-
Ouvriers maricoles	12	57	-	-	4	66	4	100	2	67	-	-
Total	**21**	**100**	**3**	**100**	**6**	**100**	**4**	**100**	**3**	**100**	**1**	**100**

Tableau XII : Répartition des employés mytilicoles selon le nombre d'années d'expérience en 2001

Expérience	Gaspésie (%)	Îles-de-la-Madeleine (%)	Côte-Nord (%)
4 ans et moins	87,5	42,9	
De 5 à 9 ans	12,5	28,6	100
De 10 à 19 ans	-	21,4	
De 20 à 29 ans	-	7,1	
Total	**100**	**100**	**100**

L'élevage du pétoncle constitue un secteur où l'on emploie des gens qui possèdent de 5 à 9 ans d'expérience pour la plupart (51 %). Ensuite, on retrouve les employés ayant 4 ans et moins d'expérience (47 %).

Tableau XIII : Nombre d'années d'expérience des employés en pectiniculture selon la catégorie d'emploi en 2001

Catégorie d'emploi	4 ans et moins		De 5 à 9 ans		De 10 à 19 ans	
	N	%	N	%	N	%
Personnel de direction	-	-	6	25	1	100
Personnel technique	1	5	8	33	-	-
Ouvriers maricoles	21	95	10	42	-	-
Total	**22**	**100**	**24**	**100**	**1**	**100**
Répartition selon l'expérience (%)	**46,8**		**51,1**		**2,1**	

3.2.4 Scolarité

Pour la production mytilicole, l'information recueillie ne permet pas de dresser un portrait représentatif de l'industrie en matière de scolarité des employés. Le taux de réponse obtenu de la part des entreprises mytilicoles est de 40 % et en général, les entreprises ne disposent pas de toute l'information requise pour brosser un tableau représentatif de l'ensemble de leur personnel.

Les résultats obtenus chez les producteurs de pétoncles permettent d'obtenir un portrait plus représentatif des employés (tableau XIV). La plupart des employés pectinicoles (86,3 %) n'ont pas poursuivi d'études au-delà du niveau secondaire, alors que 13,75 % des employés ont entamé des études post-secondaires. De ce nombre, 6,25 % ont complété des études collégiales, alors que 5 % détiennent un diplôme d'études universitaires.

Tableau XIV : Nombre d'employés pectinicoles selon le plus haut niveau d'études atteint en 2001

Niveau d'études	Nombre d'employés
Études primaires terminées	1
Études secondaires non terminées	29
Études professionnelles terminées (DEP)	6
Études secondaires terminées (DES)	33
Études collégiales non terminées	2
Études collégiales terminées	5
Études universitaires terminées	4
Total	**80**

3.3 Les établissements et les programmes de formation en mariculture

Au Québec, plusieurs programmes de formation sont offerts en aquaculture (tableau XV). La mariculture est aussi abordée dans plusieurs cours. Il est par contre difficile de quantifier cette dernière information. Il est possible d'obtenir des diplômes de différents niveaux, du secondaire au collégial. Dans plusieurs programmes de niveau universitaire en biologie, le thème de l'aquaculture est abordé, mais il n'existe aucun diplôme spécifique relié à ce sujet.

Tableau XV : Nombre d'établissements de formation en aquaculture en 2001

Type de formation	Nombre d'établissements
Programmes de niveau secondaire	2
Programmes de niveau collégial	2
Cégeps offrant des cours d'aquaculture à l'intérieur de certains DEC	6
Programmes de niveau universitaire dans lesquels on aborde le thème de l'aquaculture	9

La liste des établissements et des programmes de formation en aquaculture est donnée en annexe du présent document.

3.3.1 Nombre de diplômés et taux de placement

Depuis l'année scolaire 1997-1998, et ce, jusqu'à 2000-2001, le nombre de diplômés de la formation professionnelle en aquaculture au centre de formation l'Envol à Carleton est de 32 (tableau XVI). Selon le Centre, plus de la moitié d'entre eux (21) ont obtenu un emploi en aquaculture. Les diplômés qui travaillent en eau douce sont plus nombreux que ceux qui ont obtenu un emploi en mariculture. En effet, 13 diplômés travaillent en eau douce comparativement à 8 en mariculture.

Tableau XVI : Pourcentage, de 1997 à 2001, de diplômés en aquaculture du centre de formation professionnelle l'Envol à Carleton ayant obtenu un emploi dans leur domaine d'études

Année	Diplômés	Emploi		% ayant un emploi
		Mariculture	Eau douce	
1997-1998	10	-	6	60
1998-1999	3	-	2	67
1999-2000	14	6	2	57
2000-2001	5	2	3	100
Total	**32**	**8**	**13**	**66**

Au niveau collégial, de 1996 à 2000, 18 étudiants ont obtenu un diplôme en aquaculture au Centre spécialisé des pêches (tableau XVII). Le taux de placement des cinq dernières années est de 83 %. Selon le Centre spécialisé des pêches, la majorité des diplômés auraient trouvé de l'emploi en mariculture.

Tableau XVII : Pourcentage, de 1996 à 2000, de diplômés au niveau collégial en aquaculture du Centre spécialisé des pêches à Grande-Rivière ayant obtenu un emploi dans leur domaine d'études

Année	Diplômés	Emploi	% ayant un emploi
2000	7	5	71
1999	5	4	80
1998	4	4	100
1997	1	1	100
1996	1	1	100
Total	**18**	**15**	**83**

3.4 Perspectives d'embauche et de mises à pied des entreprises maricoles

La main-d'œuvre en mariculture est très stable. L'enquête a démontré qu'en moyenne, 82 % à 100 % des employés mytilicoles sont réembauchés d'une année à l'autre. En ce qui concerne la production pectinicole, on observe une constance relativement aux emplois puisque les entreprises déclarent réembaucher 100 % des employés.

De manière générale, l'ensemble des producteurs ont mentionné vouloir consolider les emplois actuels. Certains producteurs désirent néanmoins augmenter quelque peu leur effectif. En Gaspésie, on parle de deux ouvriers maricoles et d'autres embauches éventuelles non précisées. Aux Îles-de-la-Madeleine et sur la Côte-Nord, les entreprises mytilicoles ayant répondu au questionnaire ont exprimé le souhait d'augmenter leur effectif. Cela se traduirait par l'embauche d'un technicien et de deux ouvriers maricoles par région. Aucun producteur n'a dit prévoir diminuer le nombre d'emplois.

En résumé, les ressources humaines en mariculture se caractérisent par des emplois saisonniers avec des pics d'activité entre mai et novembre. Le nombre de semaines de travail varie de 18 à 41 semaines selon la catégorie d'emploi, alors que le nombre d'heures de travail effectuées par semaine se situe entre 43 et 50 heures. Aucune femme ne travaillait pour des entreprises mytilicoles en 2001, alors que pour ce qui est de l'élevage des pétoncles, les femmes figurent dans chacune des catégories d'emploi. La majorité des employés sont âgés de 30 à 49 ans. En général, les employés mytilicoles ont moins de 4 ans d'expérience, alors que dans le secteur des pétoncles, les employés possèdent plus d'expérience (de 5 à 9 ans).

4. LA TRANSFORMATION ET LA COMMERCIALISATION DES PRODUITS MARICOLES

Toute entreprise détenant un permis de transformation de produits marins peut transformer les produits de la mariculture sans qu'il soit nécessaire d'obtenir un autre permis spécifique.

La commercialisation de la moule s'effectue selon trois axes principaux : le marché du frais, la moule cuite et surgelée et la moule préparée ou cuisinée. En 2001, la majeure partie de la production de moules du Québec qui a été écoulée provenait du marché du frais. Par contre, aux Îles-de-la-Madeleine une large partie de la production de 2000 et une partie de la production de 2001 a été transformée par un industriel local. Il s'agit de moules cuites additionnées de sauces, emballées sous vide et congelées. Deux entreprises mytilicoles en Gaspésie ont déclaré effectuer elles-mêmes le conditionnement de leur production. Les autres producteurs font affaire avec une entreprise du Nouveau-Brunswick qui effectue la mise en marché au Nouveau-Brunswick, à l'Île-du-Prince-Édouard et au Québec. Sur la Côte-Nord, un producteur conditionne lui-même sa production pour la revendre sur le marché local en plus de commercialiser des produits frais.

La majorité des producteurs de pétoncles (3 sur 4) effectuent eux-mêmes le conditionnement de leur production. La commercialisation se fait principalement dans le réseau HRI (hôtels, restaurants et institutions) du Québec et des États-Unis. Une entreprise de production de pétoncles qui pratique l'ensemencement sur le fond commercialise ses pétoncles par le réseau traditionnel des pêcheurs.

Deux études ont été réalisées en 2002, une sur la commercialisation des pétoncles et l'autre sur celle des moules. L'étude portant sur les moules a mis en évidence un certain nombre de facteurs propres à l'industrie mytilicole du Québec, notamment les faibles volumes, la qualité variable des moules selon les entreprises et les régions de même que la faiblesse de l'organisation de la mise en marché des produits cultivés au Québec. Selon cette étude, la demande annuelle pour la moule au Québec s'évaluerait à 4 500 tonnes, soit près de dix fois la production québécoise actuelle. La moule au Québec est consommée essentiellement en frais (77 % du marché). Il y a aussi une demande importante pour les moules surgelées (22 % du marché). L'auteur de l'étude évalue à 15 % par année la croissance de la demande pour la moule. Le prix de vente au détail de la moule fraîche conditionnée se situait entre 3,29 $/kg et 4,49 $/kg au Québec en 2002. Notons que les prix payés aux producteurs de moules ont connu une hausse de l'ordre de 15 à 20 % entre 2001 et 2002, passant de 1,21 $/kg à 1,43 $/kg pour plusieurs producteurs. (SODIM, communications personnelles.)

L'étude portant sur les pétoncles traitait autant de la pêche commerciale que de l'aquaculture des pétoncles. Les pétoncles sont vendus essentiellement sous forme de muscles décortiqués frais ou surgelés, mais rarement avec les coquilles entières en raison de la très grande fragilité du produit. Les quantités vendues pour ce qui est du corail, du pâté de corail, des pétoncles Princess et des gonades fraîches ou surgelées sont négligeables. En termes de production aquacole au Canada, la Nouvelle-Écosse, la Colombie-Britannique et le Québec sont les trois principaux producteurs, mais avec de très faibles volumes, soit environ 1 % des quantités capturées. Le Québec est considéré comme avant-gardiste dans le domaine de l'élevage du pétoncle pour l'Est canadien, mais les modèles de référence restent le Chili, le Japon et la Nouvelle-Zélande, tous trois étant très avancés techniquement. Le Québec a atteint une étape de mise à l'échelle commerciale en pectiniculture. Les premiers tests aux Îles-de-la-Madeleine indiquent des rendements quotidiens

sur les sites ensemencés de cinq fois supérieurs à ceux de la pêche commerciale. Entre 1996 et 2001, les prix moyens reçus par les producteurs de pétoncles du Québec (pectiniculteurs et pêcheurs) ont varié entre 11,92 $/kg et 17,12 $/kg pour le muscle. Il existe des disparités significatives quant aux prix reçus par les producteurs entre les trois régions productrices. Le prix double entre le producteur et les consommateurs. La marge de profit est d'environ 50 % et est répartie entre les transformateurs (5 % à 15 %), les distributeurs (15 % à 25 %) et les détaillants (25 % à 35 %). La consommation québécoise de pétoncles en 2001 était d'environ 1 450 tonnes de muscles dont 60 % par la vente au détail. Environ 55 % de la demande du Québec est comblée par des importations. (RMQ, communications personnelles.)

5. EFFORTS DE DÉVELOPPEMENT ET PERSPECTIVES DE CROISSANCE DE L'INDUSTRIE

5.1 Perspectives de croissance

Les producteurs et les intervenants dans l'industrie de la mariculture ont été fort optimistes dans le passé quant à leurs prévisions sur la croissance et les rendements à venir de leur industrie. En 1998, on prévoyait dans le Plan directeur du Réseau Pêche et Aquaculture que la production maricole, toutes espèces confondues, atteindrait 2 000 tonnes en 2002. Le Plan directeur énonçait aussi un objectif de diversification stipulant que les mariculteurs québécois devaient mener deux nouvelles productions à un stade précommercial. Ces objectifs n'ont pas été atteints, et les rendements réels sont inférieurs aux prévisions (la production pour 2002 est inférieure à celle de 2001).

Le tableau XVIII illustre l'évolution de l'industrie maricole anticipée par le MAPAQ au cours des cinq prochaines années.

Tableau XVIII : Nombre d'entreprises maricoles actives et production anticipée entre 2002 et 2007

Année	Nombre d'entreprises	Production anticipée (tonnes)			
		Toutes espèces	Moules	Pétoncles	Autres espèces
2002	14	490	345	135	10
2003	14	715	600	100	15
2004	14	2 020	1 500	500	20
2005	16	2 425	1 800	600	25
2006	18	2 830	2 000	800	30
2007	20	3 030	2 000	1 000	30

En mariculture, les efforts du Québec en matière de développement s'articulent autour de deux axes : la production commerciale de produits aquatiques pour approvisionner directement les marchés, et la production en soutien à la pêche (ensemencement, repeuplement). Dans ce dernier domaine, les efforts d'ensemencement du pétoncle aux Îles-de-la-Madeleine semblent déjà donner des signes encourageants.

Les perspectives de croissance pour l'industrie demeurent très bonnes. Les efforts investis actuellement dans la recherche et le développement vont en s'intensifiant. Le secteur anticipe une progression importante en partie à cause de l'augmentation du nombre de sites, mais aussi en raison d'une meilleure maîtrise des opérations. Le Québec prévoit ainsi atteindre une production maricole de 2 000 tonnes en 2004, alors qu'elle était de 66 tonnes en 1996.

5.2 Efforts investis actuellement en recherche et développement

Plusieurs efforts sont investis dans le développement de l'aquaculture et de la mariculture au Québec. C'est le Programme de recherche sur le pétoncle à des fins d'élevage et de repeuplement (REPERE) entrepris en 1990 qui a retenu le plus l'attention. Entre 1990 et 2000, 29 millions de pétoncles ont été ensemencés au large des Îles-de-la-Madeleine. Les premiers résultats tangibles ont été mesurés en 2001, alors qu'étaient récoltées près de 120 tonnes de pétoncles à partir de sites ensemencés. En 2007, on prévoit être en mesure de démontrer clairement la profitabilité de l'ensemencement de pétoncles aux Îles-de-la-Madeleine de même que l'intérêt d'étendre cette pratique aux autres régions maritimes du Québec.

En 2002, au cours des activités réalisées dans le cadre du Programme REPERE, un projet visant l'amélioration de la stratégie d'ensemencement a été entrepris afin d'optimiser le taux de survie des pétoncles ensemencés. Plus précisément, ce projet consiste à évaluer l'efficacité d'une technique déjà utilisée en France pour contrôler l'abondance des étoiles de mer, principaux prédateurs du pétoncle, sur les sites ensemencés.

En Gaspésie, un programme d'élevage de l'omble de fontaine en cage marine (ECO), en cours depuis trois ans, vise la mise sur pied d'une ferme d'élevage pilote dans la baie de Gaspé. On y étudie divers aspects de cette technique d'élevage en regard du milieu où le projet est implanté et de la faisabilité du projet sur le plan socio-économique (les impacts sur les autres intervenants du milieu et les coûts de production).

Par ailleurs, une étude ayant pour principal objectif d'optimiser l'utilisation de filières flottantes dans les différentes conditions existant au Québec a été réalisée pour le Regroupement des mariculteurs du Québec. Dans cette étude, on analyse la problématique à laquelle doivent faire face les producteurs québécois dans les activités de production, et on explore des pistes de solution pour y remédier.

Un programme de recherche sur la faisabilité technico-économique de l'élevage de la mye a été mis en place à partir de l'été 2000 aux Îles-de-la-Madeleine. On y vise entre autres le développement des techniques optimales d'ensemencement et de captage propres à la myiculture. Les chercheurs, à cette occasion, se penchent également sur la biologie de la mye. La collecte des données se poursuivra jusqu'en 2004.

Toujours aux Îles-de-la-Madeleine, un projet est en cours afin de mesurer, selon un protocole expérimental s'étendant sur trois ans, l'efficacité de différentes techniques d'élevage du pétoncle en suspension jusqu'à l'atteinte de la taille commerciale. Pour ce faire, on comparera les résultats obtenus avec diverses structures d'élevage en milieu ouvert et dans les lagunes de Grande-Entrée et de Havre-aux-Maisons. Les données amassées durant cette période devraient permettre à chaque entreprise de sélectionner la technique de production optimale. L'étude est aussi réalisée en Gaspésie.

Le Programme coopératif de recherche et de développement en aquaculture (PCRDA) est mis en œuvre par le moyen d'un partenariat entre les producteurs aquacoles et les chercheurs du ministère des Pêches et des Océans du Canada. La raison d'être de ce programme est de permettre

de mener des projets de recherche scientifique proposés par l'industrie et financés conjointement par les partenaires du secteur aquacole et le gouvernement fédéral. L'industrie aquacole assume environ 25 % du coût des projets. Depuis 2001, les montants investis en recherche et développement par l'entremise du Programme sont de 1 656 555 $, soit environ 600 000 $ annuellement. Les projets de recherche concernent la mariculture et l'aquaculture. Ceux reliés à la mariculture portaient sur les pétoncles géants et d'Islande, les myes et le loup tacheté.

En mars 2002, le gouvernement du Québec a créé un fonds de 9 millions de dollars pour la recherche et le développement de l'aquaculture dans les régions maritimes du Québec. Il s'agit d'un nouvel outil majeur pour l'avancement des connaissances et des performances relativement à l'aquaculture et à la mariculture québécoises. La Société de développement de l'industrie maricole (SODIM) est chargée de la gestion des sommes engagées. Le fonds de recherche et développement permettra la mise en œuvre d'actions considérées comme étant pratiques, déterminées en fonction de leur caractère prioritaire dans chacune des régions maritimes du Québec. Par le Fonds, on vise à résoudre les problématiques en mariculture et aussi en aquaculture d'eau douce dans les régions maritimes. Il a été mis à contribution pour une quinzaine d'actions, dont plusieurs de celles décrites précédemment.

5.3 Révision du cadre réglementaire

Le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation modifie actuellement le cadre législatif de l'aquaculture. Ces travaux s'inscrivent dans la mise en œuvre de la *Politique québécoise des pêches et de l'aquaculture* qui vise, dans un contexte de développement durable, la croissance de l'aquaculture et, entre autres, son utilisation en soutien à la pêche. La nouvelle loi permettra la création de cadres locaux et régionaux de développement aquacoles spécifiques adaptés à la mariculture au Québec. Ces cadres indiqueront, pour des secteurs géographiques donnés, les endroits, espèces et variétés d'organismes aquatiques privilégiés ainsi que les pratiques et les techniques à utiliser. Ils pourront également servir de guides pour la mise en place d'infrastructures et de services utiles aux aquaculteurs ou aux mariculteurs. De plus, on souhaite alléger les démarches liées à la délivrance des permis en mariculture par une meilleure coordination entre les différents ministères concernés.

CONCLUSION

Le secteur de la mariculture est porteur d'un potentiel de développement économique important pour les régions maritimes et les communautés côtières du Québec. Les prévisions relatives à la croissance de l'industrie sont encourageantes. L'état de la situation quant aux nouveaux investissements en recherche et développement ainsi que les modifications apportées lors de la révision du cadre réglementaire laissent croire qu'un climat propice au développement de l'industrie de la mariculture s'installe actuellement au Québec.

L'industrie québécoise connaît une croissance soutenue depuis les cinq dernières années. Le nombre d'entreprises, la production et les ventes augmentent de façon régulière. Plusieurs éléments restent cependant à améliorer, en ce qui a trait notamment à la commercialisation, à la maîtrise des facteurs techniques de la production et à l'accès et la diversification du financement.

Le 1er avril 1996, le Groupe de travail sur la mariculture déposait le Plan stratégique de développement de la mariculture. Il est maintenant temps que les intervenants concernés dressent le bilan des sept dernières années et se mettent à l'élaboration et à la mise en place d'un nouveau plan stratégique. À ce titre, le présent document constitue assurément un outil qui peut servir à l'analyse des résultats et fournir des renseignements sur les orientations à privilégier dans un proche avenir.